



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TIPE SSCS (*SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE*) DAN *LEARNING TOGETHER* BERKOMBINASI PEMBELAJARAN LANGSUNG (*DIRECT INSTRUCTION*) DENGAN MEMPERHATIKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA

(Pokok Bahasan Konsep Mol Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)

Alfiyan Wahyudianto Sarjono, Ashadi* dan Sulistyو Saputro

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami No. 36A Surakarta, Indonesia 57126

*keperluan korespondensi, tel/fax : 0816671690, email: ashadi_uns@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada pokok bahasan konsep mol, (2) kemampuan matematika terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada pokok bahasan konsep mol, (3) interaksi antara model *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada pokok bahasan konsep mol. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA-2 dan X MIPA-3 SMAN 3 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016 yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Analisis data penelitian ini menggunakan uji Anava Dua Jalan dan uji statistik Kruskal Wallis. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, tetapi tidak terdapat pengaruh terhadap prestasi belajar aspek sikap dan keterampilan pada pokok bahasan konsep mol, (2) tidak terdapat pengaruh kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan pada pokok bahasan konsep mol, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek keterampilan, tetapi tidak terdapat interaksi pada aspek sikap dan pengetahuan.

Kata Kunci : *Problem Solving* tipe SSCS, *Learning Together* (LT) berkombinasi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*), Kemampuan Matematika, Prestasi Belajar, Konsep Mol

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting yang menjadi tolok ukur kehidupan suatu bangsa karena dari aspek pendidikan inilah karakter suatu bangsa dibentuk dan dikembangkan. Sedangkan salah satu diantara permasalahan dalam bidang pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di

Indonesia telah banyak dilakukan, salah satu upaya nyata yang dilakukan adalah memberlakukan kurikulum secara utuh dan berkesinambungan yang diwujudkan dalam penerapan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang diterapkan ini lebih menekankan pada pengembangan kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik secara holistik (seimbang).

Kurikulum 2013 sangat mengutamakan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran bukan hanya sekedar transfer pengetahuan tetapi juga memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif selama proses pembelajaran, akan tetapi keadaan di lapangan menunjukkan hal yang berbeda. Model konvensional yang berpusat pada guru (*teacher centered*) tampaknya masih banyak diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas dengan alasan pembelajaran seperti ini masih dianggap lebih praktis dan efisien waktu.

Ketidaksesuaian penerapan model pembelajaran dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran membuat siswa bosan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal ini juga menyebabkan masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan. Karena, salah satu faktor yang mempengaruhi ketuntasan belajar siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan [1].

Pembelajaran kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang terkesan sulit. Salah satu faktor penyebab pembelajaran kimia terkesan sulit adalah bahwa beberapa konsep dalam kimia bersifat abstrak serta dikarenakan kimia memiliki perbendaharaan kata yang khusus, dimana mempelajari kimia seperti mempelajari bahasa yang baru [2]. Selain itu, dalam pembelajaran kimia terdapat pemahaman konsep, perhitungan dan hafalan.

Salah satu materi kimia yang sulit untuk dikuasai adalah stoikiometri. Stoikiometri merupakan materi dasar kimia yang membutuhkan kecerdasan matematik dan kemampuan analisis yang memadai. Dalam mempelajari stoikiometri sering ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal perhitungan kimia, terutama yang menyangkut penalaran dan penggunaan konsep mol. Hal ini diperkuat dengan data Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengenai Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun 2014 menunjukkan bahwa nilai rata-rata Ujian Nasional di Provinsi Jawa Tengah untuk materi stoikiometri sebesar 69,17

dan tingkat Nasional hanya sebesar 66,08. Dari data tersebut mengindikasikan bahwa materi stoikiometri khususnya pokok bahasan konsep mol merupakan materi yang sulit bagi siswa. Selain sulit, pokok bahasan konsep mol dalam stoikiometri yang diberikan di kelas X juga merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari karena menjadi dasar bagi materi lanjutan yang terdapat pada jenjang kelas XI dan XII.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu diupayakan bentuk pembelajaran yang sesuai dengan materi stoikiometri khususnya pada pokok bahasan konsep mol. Terdapat beberapa model pembelajaran yang sesuai dengan materi stoikiometri khususnya pokok bahasan konsep mol, salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Solving* tipe *Search, Solve, Create and Share* (SSCS).

Problem Solving tipe SSCS ini dapat digunakan dalam pembelajaran, terutama dalam pemecahan masalah dan penalaran [3]. Model ini menuntut kemampuan untuk mengajukan topik untuk diselidiki, membuat desain untuk menganalisis dan menginterpretasikan data yang diperoleh, menentukan cara yang akan digunakan untuk mengkomunikasikan temuannya kemudian memberikan hasil dan evaluasi dari penyelidikan.

Model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS telah banyak dilakukan dalam pembelajaran di kelas. *Problem Solving* tipe SSCS mampu meningkatkan *creative thinking skill* mahasiswa dalam proses pembelajaran [4]. Alternatif lain yang sesuai dengan pokok bahasan konsep mol pada materi stoikiometri adalah model pembelajaran *Learning Together* (LT) berkombinasi *Direct Instruction*.

LT adalah model pembelajaran yang diyakini cocok dengan situasi siswa yang cenderung belajar lebih efisien dan efektif dalam kelompok atau belajar secara bersama. Namun dengan adanya pembelajaran dalam kelompok, dimungkinkan akan terjadi kegaduhan sehingga mengganggu kegiatan pembelajaran dan penerapan LT belum akan memberikan efek yang maksimal

terhadap prestasi belajar siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti mengkombinasikan LT dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

Model pembelajaran *Direct Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Model pembelajaran *Direct Instruction* memudahkan guru mengontrol waktu pembelajaran sehingga materi pelajaran dapat disampaikan sesuai dengan perencanaan.

Dalam mempelajari pokok bahasan konsep mol pada materi stoikiometri diperlukan kemampuan matematika yang baik agar siswa dapat menguasai materi tersebut. Namun tidak semua siswa memiliki kemampuan matematika yang sama. Ada siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, ada pula yang memiliki kemampuan matematika rendah. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS (*Search, Solve, Create And Share*) dan *Learning Together* berkombinasi Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) dengan memperhatikan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Konsep Mol kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Surakarta pada kelas X MIPA Semester 2 Tahun Ajaran 2015/2016. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Adapun bagan desain penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

Kelas	Model Pembelajaran	Kemampuan Matematika	
		Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
I	<i>Problem Solving</i> tipe SSCS (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
II	LT berkombinasi <i>Direct Instruction</i> (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai November 2016 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X yang berjumlah 66 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas X MIPA-2 sebanyak 33 siswa dan X MIPA-3 sebanyak 33 siswa dengan pertimbangan kedua kelas tersebut memiliki rata-rata kemampuan yang hampir sama. Kelas X MIPA-2 diberikan model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan kelas X MIPA 2 diberikan model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

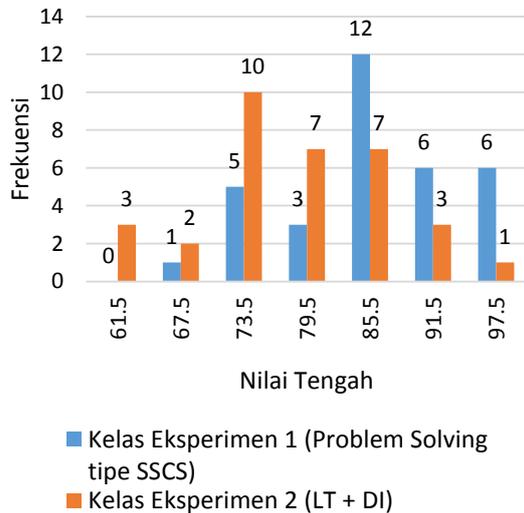
Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah nilai kemampuan matematika siswa dan prestasi belajar yang meliputi prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Untuk lebih jelasnya dibawah ini disajikan data dari masing-masing variabel.

1. Data Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan

Pada kelas eksperimen I, nilai tertinggi prestasi pengetahuan siswa adalah 100, nilai terendah 68 dan nilai rata-ratanya adalah 86,30. Untuk kelas eksperimen II, nilai tertinggi prestasi pengetahuan siswa adalah 96, nilai terendah 60 dan nilai rata-ratanya adalah 78,55. Perbandingan distribusi frekuensi prestasi belajar aspek pengetahuan siswa untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada materi konsep mol dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II pada Pokok Bahasan Konsep Mol.

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Eks. I	Eks. II
1	59 – 64	61,5	0	3
2	65 – 70	67,5	1	2
3	71 – 76	73,5	5	10
4	77 – 82	79,5	3	7
5	83 – 88	85,5	12	7
6	89 – 94	91,5	6	3
7	95 – 100	97,5	6	1
Jumlah			33	33



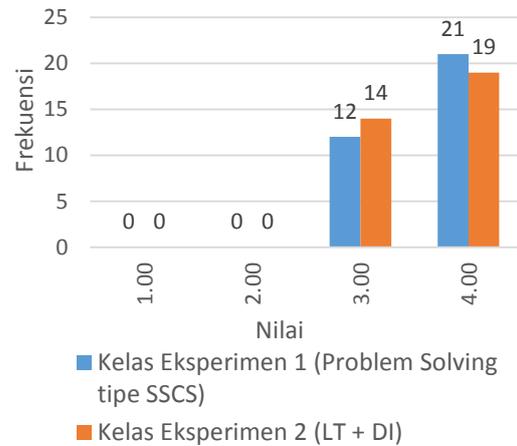
Gambar 1. Perbandingan Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.

2. Data Prestasi Belajar Aspek Sikap

Pada kelas eksperimen I, nilai tertinggi prestasi aspek sikap siswa adalah 4,00, nilai terendah 3,00 dan nilai rata-ratanya adalah 3,64. Sedangkan kelas eksperimen II, nilai tertinggi adalah 4,00, nilai terendah 3,00 dan memiliki nilai rata-rata sebesar 3,58. Perbandingan distribusi frekuensi prestasi belajar siswa aspek sikap dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Sikap Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II pada Pokok Bahasan Konsep Mol.

No	Nilai	Frekuensi	
		Eks. I	Eks. II
1	1,00	0	0
2	2,00	0	0
3	3,00	12	14
4	4,00	21	19
Jumlah		33	33



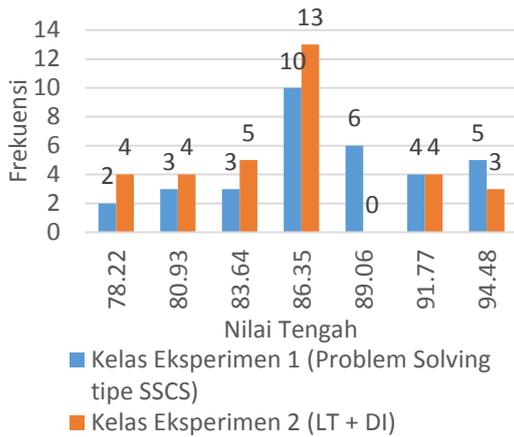
Gambar 2. Perbandingan Prestasi Belajar Aspek Sikap Kelas Eksperimen I dan II.

3. Data Prestasi Belajar Aspek Keterampilan

Pada kelas eksperimen I, nilai tertinggi dari prestasi keterampilan siswa adalah 95,83, nilai terendah 79,16 dan nilai rata-ratanya adalah 87,88. Sedangkan untuk kelas eksperimen II, nilai tertinggi adalah 95, nilai terendah 77,08 dan nilai rata-ratanya adalah 85,77. Perbandingan distribusi frekuensi prestasi belajar siswa aspek keterampilan kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Aspek Keterampilan Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Pokok Bahasan Konsep Mol.

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Eks. I	Eks. II
1	76,87 – 79,57	78,22	2	4
2	79,58 – 82,28	80,93	3	4
3	82,29 – 84,99	83,64	3	5
4	85 – 87,7	86,35	10	13
5	87,71 – 90,41	89,06	6	0
6	90,42 – 93,12	91,77	4	4
7	93,13 – 95,83	94,48	5	3
Jumlah			33	33



Gambar 3. Perbandingan Prestasi Aspek Keterampilan Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik parametrik analisis variansi (ANOVA) dua jalan dengan sel tak sama dengan bantuan *software* SPSS 18. Sebelum dilakukan uji Anava, data harus memenuhi uji prasyarat analisis, yaitu meliputi uji normalitas, dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Saphiro-Wilk* menggunakan *software* SPSS 18, sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test* menggunakan *software* SPSS 18. Uji prasyarat tersebut digunakan untuk mengetahui data penelitian terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk data yang tidak memenuhi prasyarat analisis (tidak berdistribusi normal dan tidak homogen), pengujian hipotesis dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis* juga dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 18. Hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Prestasi Siswa Kelas Eksperimen I (*Problem Solving* tipe SSCS) dan Eksperimen II (LT berkombinasi *Direct Instruction*).

Kelompok Siswa	Pengetahuan		Sikap		Keterampilan	
	Sig.	Kesimpulan	Sig.	Kesimpulan	Sig.	Kesimpulan
A ₁	0,284	Normal	0,000	Tidak Normal	0,215	Normal
A ₂	0,667	Normal	0,000	Tidak Normal	0,235	Normal
B ₁	0,270	Normal	0,000	Tidak Normal	0,195	Normal
B ₂	0,574	Normal	0,000	Tidak Normal	0,330	Normal
A ₁ B ₁	0,577	Normal	0,000	Tidak Normal	0,195	Normal
A ₁ B ₂	0,688	Normal	0,000	Tidak Normal	0,358	Normal
A ₂ B ₁	0,574	Normal	0,000	Tidak Normal	0,677	Normal
A ₂ B ₂	0,396	Normal	0,000	Tidak Normal	0,473	Normal

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Prestasi Siswa Kelas Eksperimen I (*Problem Solving* tipe SSCS) dan Eksperimen II (LT berkombinasi *Direct Instruction*).

Uji Homogenitas	Sig.			Kesimpulan
	Pengetahuan	Sikap	Keterampilan	
Homogenitas ditinjau dari Model Pembelajaran	0,856	0,339	0,859	Homogen
Homogenitas ditinjau dari kemampuan matematika	0,723	0,201	0,144	Homogen
Homogenitas antar sel	0,880	0,105	0,742	Homogen

Berdasarkan Tabel 5 dan 6, data penelitian yang memenuhi prasyarat analisis Anava adalah data prestasi pengetahuan dan keterampilan. Sedangkan data prestasi sikap tidak memenuhi syarat analisis, karena berdistribusi tidak normal sehingga pengujian hipotesis menggunakan analisis non parametrik Kruskal Wallis.

1. Hipotesis Pertama

Hasil uji dengan statistik parametrik menggunakan ANAVA dua jalan sel tak sama pada aspek pengetahuan menunjukkan bahwa nilai Sig. (0,000) < α (0,05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara pembelajaran dengan model *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada pokok bahasan konsep mol.

Kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS memiliki nilai rata-rata pengetahuan sebesar 86,30, sedangkan kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction* memiliki nilai rata-rata pengetahuan sebesar 78,55. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS lebih baik daripada LT berkombinasi *Direct Instruction* pada aspek pengetahuan siswa pokok bahasan konsep mol.

Keterkaitan antara pelajaran konsep mol dengan kehidupan sehari-hari maupun proses industri membuat materi bersifat fungsional, sebagai contoh penggunaan satuan untuk menyebutkan bilangan yang besar guna mempermudah perhitungan dan proses pengisian gas. Penerapan model *Problem Solving* tipe SSCS sangat tergantung pada kemampuan individu siswa. Model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS akan berjalan dengan baik jika diterapkan pada siswa berkemampuan awal yang tinggi daripada siswa yang berkemampuan awal rendah [5]. Karena, siswa berkemampuan awal tinggi setidaknya akan

lebih siap dan lebih terampil dalam memecahkan masalah.

Hasil dari analisis Kruskal Wallis aspek sikap dari kedua model tersebut menunjukkan bahwa Asymp. Sig. 0,617 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, maka H_0 diterima. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen I (model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS) dan kelas eksperimen II (model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction*) terhadap prestasi belajar aspek sikap siswa pada materi konsep mol.

Tidak adanya pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar aspek sikap, karena prestasi belajar aspek sikap siswa lebih cenderung dipengaruhi oleh faktor internal siswa, seperti spiritual dan sosial. Model pembelajaran bukan merupakan faktor internal, melainkan eksternal sehingga pengaruhnya terhadap prestasi belajar aspek sikap tidak ada atau sangat kecil sehingga tidak begitu terlihat. Selain itu, untuk melihat pengaruh pada prestasi belajar aspek sikap siswa jelas tidak bisa dilakukan hanya dengan memberikan model atau media pembelajaran dalam beberapa kali pertemuan saja karena sikap siswa terbentuk melalui proses yang membutuhkan waktu lebih lama dibanding aspek pengetahuan dan diperlukan dukungan dari lingkungan [6].

Hasil dari anava dua jalan sel tak sama aspek keterampilan dari kedua model tersebut menunjukkan bahwa nilai Sig. (0,074) > α (0,05) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara pembelajaran dengan model *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa.

Model *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa, karena prestasi belajar aspek keterampilan siswa mencakup beberapa aspek, yakni persepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerakan, dan mahir. Jadi pembelajaran menggunakan model pembelajaran

yang dilakukan beberapa kali pertemuan, tentunya tidak atau kurang dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa.

2. Hipotesis Kedua

Hasil uji dengan statistik parametrik menggunakan Analisis Variansi dua jalan sel tak sama ditinjau dari kemampuan matematika menunjukkan bahwa nilai Sig. (0,947) $< \alpha$ (0,05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan matematika tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada pokok bahasan konsep mol. Hal ini disebabkan materi konsep mol tidak hanya fokus pada perhitungan saja, tetapi pemahaman konsep juga mutlak harus dikuasai siswa. Konsep mol merupakan materi kimia yang bersifat konseptual dan hitungan. Artinya, selain dituntut untuk mahir berhitung, siswa juga harus memahami benar konsep-konsep kimia yang ada di dalam materi konsep mol. Seperti konsep interkonversi mol ke dalam satuan lain.

Hasil uji dengan statistik non-parametrik menggunakan *Kruskal Wallis* pada aspek sikap ditinjau dari kemampuan matematika tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* (0,486) $> \alpha$ (0,050) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek sikap siswa pada pokok bahasan konsep mol.

Prestasi sikap yang diukur dalam penelitian ini meliputi sikap spiritual siswa, dan sikap sosial (jujur, percaya diri, tanggungjawab, dan disiplin). Sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi sikap siswa berupa angket diri, angket teman sebaya, dan observasi kelas. Ketiga penilaian sikap tersebut, tidak berhubungan dengan kemampuan matematika siswa. Artinya baik siswa ber-kemampuan matematika tinggi maupun rendah mempunyai peluang yang sama untuk mendapatkan nilai yang baik pada aspek sikap. Jadi kemampuan matematika tidak ber-

pengaruh terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap.

Hasil uji dengan statistik parametrik menggunakan Analisis Variansi dua jalan sel tak sama pada aspek keterampilan ditinjau dari kemampuan matematika tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai Sig. (0,987) $> \alpha$ (0,050) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa pada pokok bahasan konsep mol.

Dalam penelitian ini dilakukan penilaian keterampilan nonpraktikum yang meliputi keterampilan mengolah dan menganalisis data serta meringkas materi. Dalam keterampilan mengolah dan menganalisis data misalnya, indikator yang disediakan seperti menuliskan rumus dengan simbol yang sesuai, menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah tahap demi tahap, dan menuliskan jawaban akhir dengan satuan. Untuk melakukan aspek-aspek tersebut siswa tidak secara langsung memerlukan kemampuan matematika, sehingga kemampuan matematika tinggi dan rendah tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa aspek keterampilan.

3. Hipotesis Ketiga

Hasil uji dengan statistik parametrik menggunakan Analisis Variansi dua jalan sel tak sama pada aspek pengetahuan ditinjau dari kemampuan matematika tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai Sig. (0,188) $> \alpha$ (0,050) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada pokok bahasan konsep mol.

Tidak ada perbedaan efek antara model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* ditinjau dari kemampuan matematika terhadap prestasi pengetahuan siswa dikarenakan ada faktor internal yang berupa intelegensi yang dapat mempengaruhi prestasi

belajar. Intelegensi terdiri dari tujuh kecakapan primer yaitu kemampuan menggunakan bahasa, kefasihan kata-kata, kecakapan menghitung, kemampuan orientasi ruang, kemampuan memori, kemampuan mengamati dengan cermat dan tepat, serta kemampuan berpikir logis [7]. Penelitian lain menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan siswa pada pokok bahasan konsep mol [8].

Hasil uji dengan statistik nonparametrik menggunakan *Kruskal Wallis* pada aspek sikap dari kemampuan matematika tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig. (0,299) > α (0,050)* sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran dengan model *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek sikap siswa pada pokok bahasan konsep mol. Penelitian lain menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek sikap siswa pada pokok bahasan konsep mol [9].

Hasil uji dengan statistik parametrik menggunakan Analisis Variansi dua jalan sel tak sama pada aspek keterampilan ditinjau dari kemampuan matematika tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai *Sig. (0,032) < α (0,050)* sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan LT berkombinasi *Direct Instruction* dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar aspek keterampilan pada pokok bahasan konsep mol.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek pengetahuan pada siswa yang menerapkan model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS lebih baik daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction* terhadap prestasi belajar siswa materi konsep mol pada aspek pengetahuan, tetapi tidak ada pengaruh pada aspek sikap dan keterampilan, (2) tidak ada pengaruh kemampuan matematika terhadap prestasi belajar siswa materi konsep mol baik aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* tipe SSCS dan model pembelajaran LT berkombinasi *Direct Instruction* dengan kemampuan matematika terhadap prestasi belajar siswa materi konsep mol aspek keterampilan, tetapi tidak ada interaksi pada aspek sikap dan pengetahuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak H. Makmur Sugeng, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 3 Surakarta yang telah memberikan izin penelitian serta Ibu Sunarsasi Murti, S. Pd. selaku guru mata pelajaran kimia yang telah memberikan izin pemakaian kelas yang diampu untuk digunakan selama melaksanakan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Hamid, H. (2013). *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- [2] Chang, R. (2005). *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti* (Jilid 1, Edisi 3), Terj. Muh. Abdulkadir. Jakarta: Erlangga.
- [3] Irwan. (2011). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1), 1-13.

- [4] Awang, R. & Ishak Ramly. (2008). Creative Thinking Skill Approach through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*, 3 (1), 18-23.
- [5] Adesoji, F.A. (2008). Students' Ability Levels and Effectiveness of Problem-Solving Instructional Strategy. *Journal Social Science*, 17 (1), 5-8.
- [6] Departemen Pendidikan Nasional. (2008a). *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [7] Maulidah, N., & Santoso, A. (2012). Permainan Konstruktif untuk Meningkatkan Kemampuan Multiple Intelligence (Visual-Spasial dan Interpersonal). *Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 2 (1), 27-47.
- [8] Abduhan, R., Mulyani, S. Utami, B. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berkombinasi Drill And Practice dengan Memperhatikan Kemampuan Matematika terhadap Prestasi Belajar Siswa (Pokok Bahasan Konsep Mol Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015). *Jurnal Pendidikan Kimia*. 4 (4), 71-79.
- [9] Sari, D.K., Mulyani, B, & Mulyani, S. (2014). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) dan Cooperative Problem Solving (CPS) terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banyudono Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (1), 51-57.